

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—17325

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
G 01 J 1/02  
// G 01 N 21/76  
33/52

識別記号

庁内整理番号  
7145—2G  
6637—2G  
8305—2G

⑭ 公開 昭和60年(1985)1月29日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 紫外線像強度測定装置

⑯ 特 願 昭58—124990

⑰ 出 願 昭58(1983)7月8日

⑱ 発 明 者 大庭弘一郎  
浜松市市野町1126番地浜松ホト  
ニクス株式会社内

⑲ 発 明 者 鈴木賢次

浜松市市野町1126番地浜松ホト  
ニクス株式会社内

⑳ 発 明 者 大隅安次

浜松市市野町1126番地浜松ホト  
ニクス株式会社内

㉑ 出 願 人 浜松ホトニクス株式会社

浜松市市野町1126番地の1

㉒ 代 理 人 弁理士 井ノ口寿

明 細 書

1. 発明の名称 紫外線像強度測定装置

2. 特許請求の範囲

(1) 紫外線像増強装置と、紫外線像を前記紫外線像増強装置の光源面に形成する対物レンズと、紫外線像増強装置の出力像を分割する光分割装置と、視野内に指標を発生させ前記分割された光像の一方を観察する接眼レンズ系と、光検出器と、前記分割された光像の他方を前記光検出器上に結像させる光検出器レンズ系と、前記光検出器の出力を表示する回路とを持ち前記接眼レンズ系の視野内に現れる像の原因となる紫外線の強度を測定するように構成した紫外線像強度測定装置。

(2) 前記光検出器の出力を表示する回路は、観察者の手動操作によりその時点に前記光検出器に入射した光の強度を固定して表示するように形成された特許請求の範囲第1項記載の紫外線像強度測定装置。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

この発明は、紫外線像の一部または全体の光強度の測定を可能にする装置に関する。

(従来技術の説明)

紫外線像の特定の部分または全体の強さを定量的に観測したいという強い要請がある。

チェレンコフ光に含まれる紫外線成分の強度を正確に測定することができると、発光に寄与する荷電粒子の量を定量化することができるはずである。荷電粒子の量を定量化することができると核燃料の放射化がどの程度進行しているかを知ることができる。これにより、貯蔵プール(7m水深)中に深く沈められている核燃料の放射化の度を、遠方より非接触で簡単に測定できる。

また放電により、発生する紫外線をその全体像とともに、測定できると放電のビルドアップを定量化することができる。

生体細胞の観察では、特殊な試薬(紫外蛍光発光)を選択的にガン細胞に付着させ、その位置を確認することができる。したがって、その発光の定量化ができればガンの進行度もわかる。

従来の紫外線像観察装置の一例を第1図を参照して説明する。

物体1の発する像は対物レンズ2により紫外線像増強装置3の光電面5に結像され、光電子像に変換される。この光電子像は、電子レンズ6によりマイクロチャンネルプレート7上に結像されて増倍される。その出力像は、蛍光面8で再び光学像に変換される。観察者はこの光学像を接眼レンズを介して観測することができる。

第2図はさらに他の紫外線像観察装置の構成例を示す図である。紫外線の強さを測定するために第2図に示す構成が用いられている。

物体1からの紫外線は紫外線像増強装置3の前面でハーフミラー19で分割され、一方は反射ミラー20、絞り21を通し、光電子増倍管22に入射させられ、増倍された出力を信号処理回路23で処理して表示器24により表示される。

紫外線像増強装置3は物体1を確認するために設けられたものである。

第1図に示した装置は全体像の観察には適して

いるが紫外線強度の定量化には適当でない。

第2図に示す装置は全体像の観察と強度の定量の両方が可能であるが、微弱な紫外線をハーフミラーにより分割する点に問題がある。

(発明の目的)

この発明は紫外線像を十分に増強してから観察系と測定系に分割するようにし、観察系の視野内の任意の部分の紫外線の強度を測定できるようにした紫外線像強度測定装置を提供することにある。

(構成および作用)

前記目的を達成するために本発明による紫外線像強度測定装置は、紫外線像増強装置と、紫外線像を前記紫外線像増強装置の光源面に形成する対物レンズと、紫外線像増強装置の出力像を分割する光分割装置と、視野内に指標を発生させ前記分割された光像の一方を観察する接眼レンズ系と、光検出器と、前記分割された光像の他方を前記光検出器上に結像させる光検出器レンズ系と、前記光検出器の出力を表示する回路とを持ち前記接眼レンズ系の視野内の紫外線強度を測定するように

構成されている。

前記構成によれば、観察者は紫外線像を観察しながらその視野内の像の紫外線の強度を同時に測定できる。

(実施例)

以下図面等を参照して、本発明をさらに詳しく説明する。

第3図は、この発明による紫外線像強度測定装置の実施例を示すブロック図である。

物体1の発生する紫外線像は対物レンズ2により紫外線像増強装置3の光電面に形成される。紫外線像増強装置3の構成と動作は先に第1図を参照して説明した所と変わらない。

紫外線像増強装置3で増倍され可視光変換された出力像は、ハーフミラー9で分割され一方は接眼レンズを介して観察される。観察者が像の特定の位置を指定してその部分の像の強度を測定できるように視野内の指標Reti(Reticule)が現れるように構成されている。

前記ハーフミラー9で分割された他方の光はレン

ズ10により、光検出器11の上に結像させられる。光検出器11には必ずしも紫外線像増強装置3の総ての像が投影される必要はない。

この実施例では前記視野内の指標Retiの示す部分に対応する紫外線像増強装置3の出力像の中心部分の光を受け入れ電気信号に変換する。

この信号は増幅器12で増幅される。この増幅器12の出力はA/D変換器13に接続されている。観察者がスイッチを操作すると制御回路16が前記A/D変換器13にその時の増幅器13の出力をディジタル値に変換させるとともに、前記変換されたディジタル値をサンプルホールド回路14にサンプルホールドさせる。

この内容は表示器15により表示される。この表示は次のスイッチの操作により更新される。

(発明の効果)

以上詳しく説明したように、本発明による装置は紫外線像を紫外線像増強装置に増倍して可視像に変換した後に分割するように構成してあるから、従来不可能とされていた微弱な紫外線像の測定が

可能になった。

24…表示器

接眼レンズ系の視野と検出器が受光する像の部分  
に対応関係を持たせてあるから使用者は像の一部  
または全部を選択してその像の原因となる紫外線  
の強さを測定することができる。

特許出願人 浜松ホトニクス株式会社

代理人 弁理士 井ノ口 壽

#### 4. 図面の簡単な説明

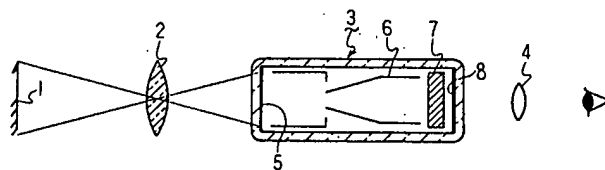
第1図は従来の紫外線像観察装置の一例を示すブ  
ロック図である。

第2図は従来の紫外線像観察装置の他の例を示す  
ブロック図である。

第3図は、本発明による装置の実施例を示すプロ  
ック図である。

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1…物体（紫外線発生源）    | 2…対物レンズ   |
| 3…紫外線像増強装置      | 5…光電面     |
| 6…電子レンズ         |           |
| 7…マイクロチャンネルプレート |           |
| 8…螢光面           | 19…ハーフミラー |
| 20…反射ミラー        | 21…絞り     |
| 22…光電子増倍管       | 23…信号処理回路 |

第1図



第2図

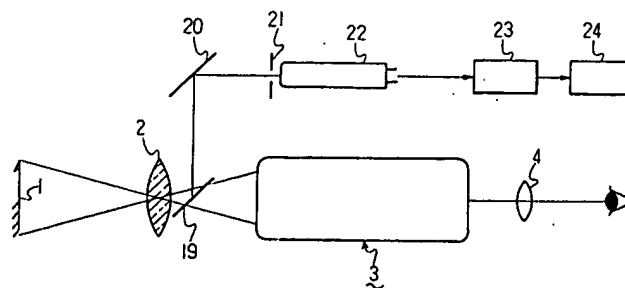
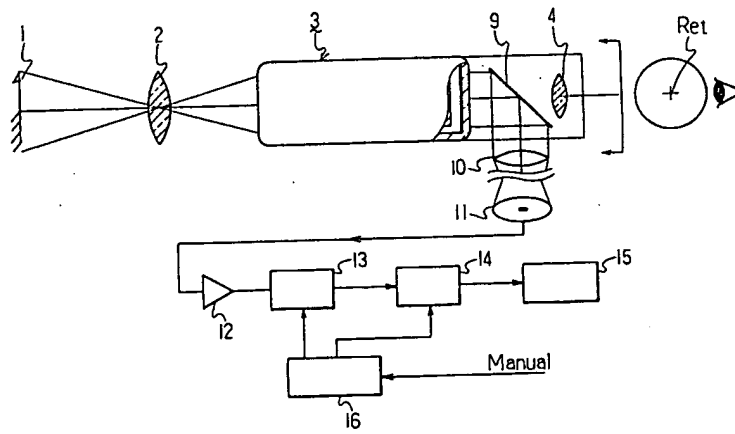


図 3



DERWENT-ACC-NO: 1985-059902

DERWENT-WEEK: 198510

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Device to measure intensity of ultraviolet  
image - has  
mirror, UV image intensifier, objective lens, half  
eyepiece system, photo-detector etc.

PATENT-ASSIGNEE: HAMAMATSU PHOTONICS KK[HAMM]

PRIORITY-DATA: 1983JP-0124990 (July 8, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 60017325 A	January 29, 1985	N/A
004 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 60017325A	N/A	1983JP-0124990
July 8, 1983		

INT-CL (IPC): G01J001/02, G01N021/76 , G01N033/52

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 60017325A

BASIC-ABSTRACT:

Device to measure the intensity of rays which cause an image to appear through view of an eyepiece system comprises UV image intensifying device, an objective lens to form UV image on the light source plane of the UV image intensifying device; a half mirror to divide the output image from the UV image intensifying device; an eyepiece system to produce a reticle in the field of view for observing one part of the output image divided by the half mirror; a photo detector and a lens system to form the image of the other part of the output

image on the photo detector; and a circuit to display the output of the photo detector (11).

ADVANTAGE - A weak UV image which can not be measured conventionally may be measured since the UV image is divided after being converted to a visible image in the UV image intensifying device. /3

TITLE-TERMS: DEVICE MEASURE INTENSITY ULTRAVIOLET IMAGE ULTRAVIOLET IMAGE

INTENSIFY OBJECTIVE LENS HALF MIRROR EYEPiece SYSTEM  
PHOTO DETECT

DERWENT-CLASS: J04

CPI-CODES: J04-C02;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1985-026321

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1985-044654